



IES SALMEDINA
Matemáticas I 1º Bachillerato
PRUEBA DE EVALUACIÓN: Unidad 5
26 de Enero, 2026

Nombre y grupo: _____

Relación de ejercicios con C.Eval. y calificaciones					
Criterios de evaluación	6.2				
Número del ejercicio	1	2	3	4	[EXTRA]
Calificación por ejercicios	/2	/2	/3	/3	/+1'5
Calificación por criterios					

*Nada es demasiado... **complejo**.*

1. Dados los números complejos $z = 1 + i$ y $w = -1 + i$, **responde**:

- (a) Expresa ambos números z y w en forma polar.
- (b) Representa en el plano de Argand los números z y w .
- (c) Calcule el número z' dado por:

$$z' = \frac{z^6 \cdot w^{10}}{(256)_{180^\circ}}$$

- (d) Expresa el número z' en forma binómica.

2. Ahora respira profundamente, medita un minuto o dos y responde razonadamente si es **verdad** o **falso**:

- (a) Un número real se puede expresar en forma binómica como número complejo.
- (b) Si el argumento de un número z es $\alpha = \pi$, al dividirlo por $w = -3$ su nuevo argumento será mayor que 0.
- (c) Dado un número $w = \sqrt{3} + \sqrt{2}i$, entonces su módulo es $r = \sqrt{5}$.
- (d) Dada la ecuación $z^2 + az + 4 = 0$, no existe un valor de a para que solo tenga soluciones imaginarias puras.

3. **Resuelva** las siguientes **ecuaciones complejas**:

- (a)

$$iz^4 - 27z = 0$$

(b)

$$\begin{cases} z + \frac{4}{5}w = \frac{11}{5}i \\ 3z - 2w = 11i \end{cases}$$

4. **Representa** gráficamente los resultados que obtengas al hallar

$$\sqrt[4]{-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i}$$

—

5. (+0.5p. Extra por apartado) Se conoce como la *fórmula de Euler* la siguiente igualdad:

$$e^{i\alpha} = \cos(\alpha) + i \operatorname{sen}(\alpha)$$

se pide:

(a) Demuestra épicamente que:

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

(b) Demuestra que todo número complejo z se puede expresar de manera exponencial:

$$z = |z|e^{i \arg(z)}$$

(c) Demuestra que si $\arg(z) = \alpha$, entonces la expresión logarítmica neperiana de z es

$$\ln(z) = \ln(|z|) + i\alpha$$